Связь, 5

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ДОСТИЖЕНИИ № 83-0843

УДК 621.314.1.621.395.5 ИЛТ9-12-11

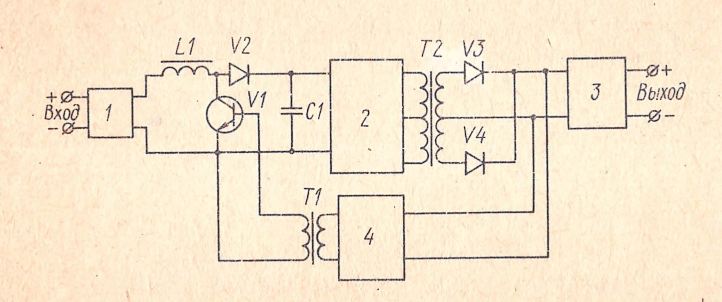
СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ КОНВЕРТЕР С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ

Предназначен для преобразования и стабилизации величины напряжения постоянного тока с гальванической развязкой между входом и выходом.

Рекомендуется для применения в приборостроении и связи.

Стабилизирующий конвертер состоит из сетевого фильтра 1, импульсного регулятора напряжения, содержащего регулирующий транзистор V1 и фильтр L1, C1, V2, самовозбуждающегося инвертора 2, выходного трансформатора T2, выпрямителя на диодах V3, V4, выходного фильтра 3, устройства управления 4 и импульсного трансформатора T1.

Сетевой фильтр подавляет помехи, поступающие от питающей сети и от конвертера. Регулирующий транзистор V1 управляется импульсами от импульсного трансформатора T1, включенного на выход устройства управления и осуществляющего гальваническую развязку в цепи управления. Скважность импульсов определяется величиной выходного напряжения конвертера и изменяется при изменении этого напряжения, благодаря чему достигается его стабилизация.



Постоянное напряжение с выхода регулятора, превышающее верхний предел входного напряжения, преобразуется инвертором 2 в напряжение прямоугольной формы частотой 20 кГц, которое через выходной трансформатор Т2, осуществляющий гальваническую развязку в силовой цепи, поступает на выпрямитель и далее через двухзвенный сглаживающий фильтр 3 – на выход конвертера. Инвертор 2 содержит устройства запуска и защиты от перегрузок по току и напряжению. Устройство управления 4 получает питание и синхронизируется от инвертора 2.

Разработан ряд стабилизирующих конвертеров с различными входными и выходными напряжениями. Конвертеры отличаются номиналами элементов схемы и моточными данными выходного трансформатора.

Техническая характеристика

Входные напряжения постоянного тока, В	24±10%, 60±10%
Выходные напряжения постоянного тока, В	5 ... 24
Выходная мощность, Вт	30
Пульсация на выходе, мВ	20
КПД, не более	0,85
Диапазон рабочих температур, °С	–10 ... +50
Габаритные размеры, мм	180x120x90

Особенностью стабилизирующего конвертера является последовательное соединение импульсного регулятора, повышающего напряжение, и самовозбуждающегося нестабилизирующего инвертора, благодаря чему в устройстве сочетаются положительные качества однотактных и двухтактных схем, достигается высокий КПД, отсутствуют перенапряжения на выходе при пробое регулирующих транзисторов регулятора и инвертора.

По сравнению с отечественными аналогами – однотактными стабилизирующими преобразователями напряжения с выходной мощностью 15 Вт – стабилизирующий конвертер имеет в 1,4 раза меньший объем и в 2 раза меньшую стоимость (при замене одним устройством двух аналогов).

Экономический эффект от внедрения 100 устройств взамен 200 аналогов 25,0 тыс. руб.

Изготовлены и испытаны лабораторные и конструктивные макеты.

Изделие не поставляется.

Имеется электрическая принципиальная схема 109 Э 0012 и комплект конструкторской документации 641-Э-28 (А-1/2916).

Разработка прошла госрегистрацию и учет (У35073).
Адрес для запроса документации и справок: 113209, Москва, М-209, ЦООНТИ "ЭКОС".
Удовлетворение заявок на техническую документацию производится до 31.12.88 г.

Инженеры: Ю.П. Борисенко, Н.С. Ковалев, Л.В. Зверев

Дата поступления материала на издание 15.03.83 г.
Материал рекомендован к изданию секцией Межотраслевого экспертного совета.

К сведению работников служб НТИ

В соответствии с действующими положениями ИЛ ВИМИ рассылаются во все центральные отраслевые, республиканские и межотраслевые территориальные органы научно-технической информации для анализа опубликованных достижений, размножения и рассылки обслуживаемым предприятиям с учетом их тематических интересов. За копиями ИЛ следует обращаться в соответствующий республиканский или межотраслевой территориальный орган НТИ.

Заявки на техническую документацию по достижениям, опубликованным в ИЛ ВИМИ, необходимо направлять в 1 экземпляре только в адрес организации, указанной в ИЛ для запроса документации и справок.

Редактор Т.В. Чернышева

Т-08015. Тир. 3250. Зак. 0843. Бесплатно.
Отпечатано в ВИМИ. 123584, Москва, Д-584.

ПАМЯТКА АВТОРУ О СОДЕРЖАНИИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИСТКОВ ВИМИ

Информационный листок ВИМИ является сигнальной информацией о научно-техническом достижении, поэтому его не следует перегружать подробностями.

Листок должен сообщать только те сведения, на основании которых можно сделать вывод о необходимости запроса (через информационный центр, адрес которого указан в конце листка) первичной техдокументации (чертеж общего вида, инструкция по эксплуатации), нужной для определения целесообразности последующего получения полного комплекта технической документации.

Материал для информационного листка ВИМИ должен содержать:

индекс УДК;

номер отраслевой или государственной регистрации по РК (для работ, прошедших регистрацию);

наименование работы;

назначение работы;

рекомендуемую область применения результатов работы в народном хозяйстве;

техническую характеристику или краткое описание работы с указанием ее основных преимуществ;

стадию выполнения или степень освоения работы;

технико-экономический эффект;

вид технической документации и ее инвентарный номер;

номер (индекс) изделия, марку материала;

сведения о возможности и условиях поставки изделия;

адрес для запроса документации и справок;

фамилию, имя, отчество автора материала и его подпись;

подпись руководителя предприятия и печать.

К тексту прилагаются иллюстрации:

тоновой рисунок (фотография) представляется обязательно в двух экземплярах на глянцевой бумаге нормальной контрастности размером не более 13x18 см; надпись на обороте выполняется только простым мягким карандашом (без нажима);

штриховой рисунок представляется в двух экземплярах на чертежной бумаге, кальке, синьке или матовой фотобумаге с максимальным размером стороны 25 см.

ВСЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОЛНОТУ, ДОСТОВЕРНОСТЬ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА НЕСЕТ ПРЕДПРИЯТИЕ — ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТЫ.